

JP 2001-56758

INFORMATION EQUIPMENT AND RECORDING MEDIUM RECORDING MODULE UPDATING PROGRAM

Publication number: JP2001056758 (A)

Publication date: 2001-02-27

Inventor(s): MIZOTE KOICHI; KANEDA TOSHITAKA

Applicant(s): SHARP KK

Classification:

- international: G06F9/06; G06F9/445; G06F11/00; G06F13/00; G06F9/06; G06F9/445; G06F11/00; G06F13/00; (IPC1-7): G06F9/06; G06F13/00

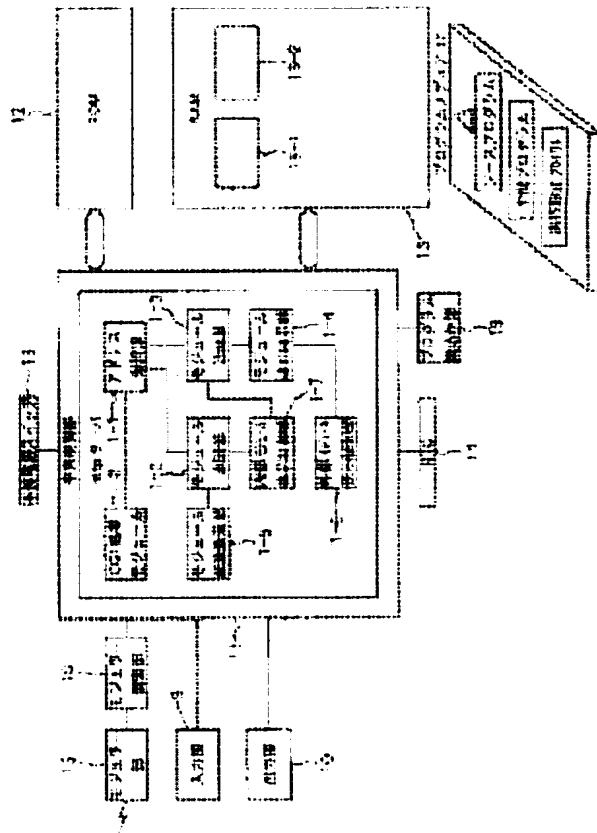
- European:

Application number: JP19990233114 19990819

Priority number(s): JP19990233114 19990819

Abstract of JP 2001056758 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information equipment capable of updating a program processing function by permitting the deletion and addition of a displayed program module. **SOLUTION:** This information equipment is provided with a storage means 2 for storing the program module to be executed by a WWW server on the internet, an address holding means 101 for holding a leading address for storing the program module in the storage means and module updating means 1-2 and 1-3 for deleting or adding the above leading address when deleting or adding the program module and when deleting or adding the program module, the program processing function can be updated without compiling the program module again so that labor and useless time can be saved.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネット上のWWW (World Wide Web) サーバにおいて実行されるプログラムモジュールを記憶する記憶手段と、該プログラムモジュールが該記憶手段に記憶される先頭アドレスを保持するアドレス保持手段と、前記プログラムモジュールを削除又は追加する際に前記先頭アドレスを削除又は追加するモジュール更新手段と、を備えることを特徴とする情報機器。

【請求項2】 前記記憶手段に記憶されているプログラムモジュールを表示する内部モジュール表示手段と、該内部モジュール表示手段により表示されるプログラムモジュールから任意のプログラムモジュールを削除するモジュール削除手段と、外部から導入されるプログラムモジュールを表示する外部モジュール表示手段と、該外部モジュール表示手段により表示されるプログラムモジュールから任意のプログラムモジュールを追加するモジュール追加手段とを備えることを特徴とする請求項1記載の情報機器。

【請求項3】 コンピュータを、インターネット上のWWWサーバにおいて実行されるプログラムモジュールを記憶する記憶手段と、該プログラムモジュールが該記憶手段に記憶される先頭アドレスを保持するアドレス保持手段と、前記プログラムモジュールを削除又は追加する際に前記先頭アドレスを削除又は追加するモジュール更新手段として機能させるためのモジュール更新プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、http (Hypertext Transfer Protocol) サーバ機能を備える情報機器及びモジュール更新プログラムを記録した記録媒体に関し、特に、CGI (Common Gateway Interface) スクリプトやJAVASクリプトあるいはサーバサイドインクルードなどのサーバにおいて実行するプログラムモジュールを関数のような形で情報機器のhttpサーバに組み込んだモジュールを更新することができる情報機器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、特開平10-105514号公報に開示されているように、ホームページを見るためにインターネットに接続されたコンピュータのWWWブラウザ表示領域の一部に、ホームページをアクセスした時に表示されるニュース情報など、頻繁に更新する必要性のあるデータを複数のホームページ内のHTML (Hypertext Markup Language) 構文を変更することなく入れ替える技術があった。

【0003】また、ネットワークを利用する従来の装置

では、図9に示すように、パソコンやPDA (Personal Data Assistants: 携帯情報端末機器) は端末としてサーバマシンを利用することでインターネット等のネットワーク網に接続するため、通信回路、LANケーブル等を介してサーバマシンに一端、接続しなければならなかった。ホームページを運営していくにも、個人では所有マシンで作成したHTMLファイルをサーバマシンにアップロードしなければインターネット上で閲覧できるようにならない等、何事もサーバマシンに依存していた。

【0004】さらに、現在CGIという、WWWサーバシステムにおいてHTMLから外部のプログラムを起動し、その結果をWWWクライアントへ返す仕組みが多用されるようになっている。CGIの処理の流れとしては、図10に示すように、まず、端末80側のWWWブラウザ81にてHTMLファイルに記述されているURL (Uniform Resource Locator) をWWWサーバ90に要求する。

【0005】WWWサーバ90では、httpプログラム91により受け取ったURLがCGIスクリプトかどうか判断し、CGIスクリプトであればCGIプログラム92を起動する。CGIプログラム92は、標準出力に実行の結果を書き出し、httpプログラム91がこれを端末80側のWWWブラウザ81に結果として返し、WWWブラウザ81がこれを表示する。

【0006】上記のように、閲覧するHTMLファイルでCGIを利用することで、アクセスの都度サーバにてプログラムが実行されるため、ユーザから送られてきた情報や実行される状況に応じて動的に変化するページを作ることが可能である反面、サーバマシンへの依存度が高まってきている。そこで、端末にhttpサーバを備え、CGIスクリプト等を実行するためのプログラムモジュールを関数のような形で端末のhttpサーバに組み込むことで、様々な処理を容易に実現する方法が考えられている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来技術では、組み込んだCGI処理モジュールの削除、又は追加に、その都度httpサーバでのコンパイル作業が必要であり、用途に応じてCGI処理モジュールの入れ替えを行う場合には、その都度のコンパイル作業が煩雑で、処理時間が多くかかってしまう等の問題点があった。

【0008】そこで本発明は、上記問題点を解決するために、CGI等プログラムモジュールを削除、追加するとき、プログラムモジュールを再コンパイルすることなくプログラム処理機能を更新することができる情報機器及びモジュール更新プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の情報機器は、インターネット上のWWWサーバにおいて実行されるプログラムモジュールを記憶する記憶手段と、該プログラムモジュールが該記憶手段に記憶される先頭アドレスを保持するアドレス保持手段と、前記プログラムモジュールを削除又は追加する際に前記先頭アドレスを削除又は追加するモジュール更新手段と、を備えるものである。

【0010】また、前記記憶手段に記憶されているプログラムモジュールを表示する内部モジュール表示手段と、該内部モジュール表示手段により表示されるプログラムモジュールから任意のプログラムモジュールを削除するモジュール削除手段と、外部から導入されるプログラムモジュールを表示する外部モジュール表示手段と、該外部モジュール表示手段により表示されるプログラムモジュールから任意のプログラムモジュールを追加するモジュール追加手段とを備えることで、簡易にプログラムモジュールを削除及び追加することができる。

【0011】さらに、本発明は、コンピュータを、インターネット上のWWWサーバにおいて実行されるプログラムモジュールを記憶する記憶手段と、該プログラムモジュールが該記憶手段に記憶される先頭アドレスを保持するアドレス保持手段と、前記プログラムモジュールを削除又は追加する際に前記先頭アドレスを削除又は追加するモジュール更新手段として機能させるためのモジュール更新プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、これによって本発明は限定されるものではない。また本実施の形態で“サーバにおいて実行されるプログラムモジュール”はCGIを例にとって説明する。

【0013】図1は、本発明の一実施の形態によるシステム構成を示す図である。PDAにCGI処理モジュール2を組み込んだhttpサーバ1を備えることで、プロバイダ等の別サーバを介することなく、CGI処理を実現し、インターネットに接続することが可能である。

【0014】PDAのhttpサーバ1にCGI処理モジュール2を組み込み、このCGI処理モジュール2において、各機能のCGI処理モジュールを容易に追加、削除するためには、各CGI処理モジュール毎のメモリ上に配置した先頭アドレスを保持し、保持したアドレスデータを操作することで、追加、削除後のhttpサーバ1の再コンパイル動作が必要でなくなる。

【0015】図2は、本実施の形態における処理モジュール削除操作を示す表示画面図である。処理モジュール管理モードを起動すると、図2に示す画面が表示される。画面上部には、組み込まれた内部モジュールが表示され、画面下部には、外部モジュールを取り込むためのブラウザ画面が表示されている。

【0016】内部モジュールを削除するときには、内部モジュール表示部5において削除したいモジュール名にタッチする。タッチすることで選択されたモジュール名は白黒反転され、ここで削除ボタン4にタッチすると、図2(a)に示すように削除ボタン4も白黒反転表示となり、各CGI処理モジュール毎に保持したアドレスデータから、選択されたモジュールのデータを削除する。

【0017】図2(b)に示すように、削除されたモジュール名は、内部モジュール表示部5からも削除される。終了ボタン3にタッチすると、処理モジュール管理モードを終了する。なお、内部モジュール表示部5のモジュール名のそばにそのモジュールが何を実行するものかわかるような文章、又はアイコンなどの図形を表示するようにしてもよい。

【0018】図3は、本実施の形態における処理モジュール追加操作を示す表示画面図である。処理モジュール管理モードにおいて、外部モードを追加したいときには、画面下部のブラウザ画面で、CGIプログラムを入手可能なURLをURL入力部7に入力する。

【0019】URLをURL入力部7に入力すると、ホームページ表示部8に該当ページが表示される。ここで、追加したいCGIプログラム名にタッチする。タッチすることで選択されたCGIプログラム名は白黒反転され、ここで追加ボタン6にタッチすると、図3(a)に示すように追加ボタン6も白黒反転表示となり、選択されたCGIプログラムをダウンロードし、モジュールとして記憶される。

【0020】次に、記憶したモジュール名とその先頭アドレスを追加保持する。また、図3(b)に示すように、追加されたモジュール名は、内部モジュール表示部5にも追加表示される。図4は、本実施の形態の構成を示す詳細ブロック図である。入力部9は、装置に記憶するための文字や図形などのデータを入力するものであり、出力部10は、入力部9にて入力された各種データを表示するものである。

【0021】ここでは、入力部9と出力部10を一体化し、入力ペンによる入力手段を用いた場合として説明を行う。11は、中央制御部であり、各種命令により入力情報又は出力情報を制御するものである。中央制御部11内にはhttpサーバ1を備えており、このhttpサーバ1の動作に関しては後述する。

【0022】12はROMであり、表示する文字のフォントデータや、上記中央制御部11を動作させるプログラム、文字変換の為の辞書データ等を有している。13はRAMであり、ユーザが入力部9より入力した文章や図形などの各種データを記憶するデータ記憶部13-1、プログラムメディア17をプログラム読み込み部19を用いて本体にインストールしたときプログラムメディア17のプログラムを保持するプログラム記憶部13-2を有している。

【0023】14は、図示していない発振子からのクロック信号により時間を計時するRTC (Real Time Clock) である。15はモジュラー部であり、通信回線と接続され、電子メールの送受信やインターネットとのデータの入出力を、モジュラー制御部16を介して行うものである。

【0024】18は本体電源スイッチであり、本体電源をON/OFFするスイッチである。プログラムメディア17は本体と分離可能に構成される記録媒体であり、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスクやハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD等の光ディスクのディスク系、ICカード/光カード等のカード系、あるいはマスクROM、EPROM、EEPROM、フラッシュROM等による半導体メモリを含めた固定的にプログラムを担持する媒体であってもよい。該プログラムメディア17内には、本体に読み込まれて実行される実行形式プログラム、実行形式プログラムを構築し得るソースプログラム、又は、中間プログラムが記録されている。

【0025】なお、装置に予めプログラムがインストールされていない場合は、プログラムメディア17からプログラム読み込み部19を用いて、本発明を機能させるに必要な各プログラム及びデータを読み込ませ、データはRAM13のデータ記憶部13-1へ、実行プログラムのプログラムコードはRAM13のプログラム記憶部13-2へそれぞれ格納される。

【0026】次にhttpサーバ1の動作について詳細説明を行う。httpサーバ1には、CGI処理モジュール2が組み込まれており、ユーザが作成したCGIプログラムや、外部から取り込んだCGIプログラムが実行可能なモジュールの状態では記憶されている。

【0027】記憶されたモジュールは、そのモジュール名と記憶されたメモリ上の先頭アドレスがアドレス保持部に1-1に保持されている。まず、CGI処理モジュール管理モードを起動すると、CGI処理モジュール管理モード画面が表示される。

【0028】内部モジュール表示制御部1-7は、アドレス保持部1-1に保持された内部モジュール名を読み出し、画面上部に表示する。画面下部には外部モジュールを取り込むためのブラウザ画面を表示し、外部モジュール表示制御部1-6により、ユーザが入力したURLに対応するページを表示する。

【0029】図2において、ユーザが削除したいモジュール名を選択し、削除ボタン4を指示すると、モジュール削除指示部1-5により、選択されたモジュール名をモジュール削除部1-2に出力する。モジュール削除部1-2では、モジュール削除指示部1-5から出力されたモジュール名に対応するモジュールのアドレスデータをアドレス保持部1-1から削除する。

【0030】このとき、モジュール削除部1-2から内部モジュール表示制御部1-7に信号を出力しており、内部モジュール表示制御部1-7では、削除したモジュールのモジュール名を内部モジュール表示部5から削除する。図3において、ユーザが画面下部のブラウザ画面で、CGIプログラムを入手可能なURLをURL入力部7に入力すると、外部モジュール表示制御部1-6によりホームページ表示部8に入力URLに対応するページが表示される。

【0031】ここで、ユーザが追加したいCGIプログラム名を選択し、追加ボタン6を指示すると、モジュール追加指示部1-4により選択されたCGIプログラムをダウンロードして、モジュールとしてCGI処理モジュール2に記憶し、モジュール追加部1-3に信号を出力する。

【0032】モジュール追加部1-3では、CGI処理モジュール2に記憶したモジュールの先頭アドレスとモジュール名をアドレス保持部1-1に追加保持する。このとき、モジュール追加部1-3から内部モジュール表示制御部1-7に信号を出力しており、内部モジュール表示制御部1-7では、追加したモジュールのモジュール名を内部モジュール表示部5に追加表示する。

【0033】次に、図5～図7を用いてモジュールの記憶状態について説明を行う。図5は、本実施の形態におけるアドレス保持部1-1の状態変化を示す図である。アドレス保持部1-1は、モジュール名とそのモジュールが記憶されているメモリ上の先頭アドレスを保持している。

【0034】“syoriA.cgi”、“syoriB.cgi”、“syoriC.cgi”がCGI処理モジュール2に記憶されており、アドレス保持部1-1の内容が図5(a)に示す状態では、CGI処理モジュール2の内容は、図6に示すように、アドレス0x10000から“syoriA.cgi”が配置され、アドレス0x20000から“syoriB.cgi”が、アドレス0x30000から“syoriC.cgi”が配置されている。

【0035】図2～図4にて説明を行った方法にてモジュール“syoriB.cgi”を削除し、モジュール“syoriD.cgi”を追加すると、アドレス保持部1-1の内容は図5(b)に示すように“syoriA.cgi”、“syoriD.cgi”、“syoriC.cgi”となる。

【0036】このときのCGI処理モジュール2の内容は、アドレス0x20000を先頭アドレスとして“syoriD.cgi”が追加配置されるため、図7に示す状態となる。ここで削除されたモジュール“syoriB.cgi”の代わりに“syoriD.cgi”がアドレス0x20000の位置から追加配置されることになる。

【0037】図8は、本実施の形態におけるCGI処理モジュールの更新処理を示すフローチャートである。まず、STEP1で図2、図3に示す処理モジュール管理モードを起動し、STEP2で入力部9がタッチされるまで待つ。

【0038】入力部9がタッチされると、STEP3でタッチされた位置を読み込み、STEP4でタッチ位置がどこであるかを判断する。タッチ位置が追加ボタン6であれば、STEP5でホームページ表示部8に表示されたCGIプログラムから選択されたものがあるかどうか判断する。

【0039】選択されたものがなければ、STEP2に戻り、選択されたCGIプログラムがあればSTEP6で選択されたCGIプログラムをダウンロードして、モジュールとしてCGI処理モジュール2に記憶する。次にSTEP7で、CGI処理モジュール2に記憶したモジュール名をアドレス保持部1-1に追加保持し、STEP8でモジュールの先頭アドレスをアドレス保持部1-1に保持する。

【0040】STEP9では、追加したモジュールのモジュール名を内部モジュール表示部5に追加表示し、STEP2に戻る。また、STEP4の判断によりタッチされたのが削除ボタン4であれば、STEP10で内部モジュール表示部5に表示されたモジュールから選択されたものがあるかどうか判断する。

【0041】選択されたものがなければ、STEP2に戻り、選択されたモジュールがあればSTEP11でアドレス保持部1-1から選択されたモジュールを検索し、STEP12で選択されたモジュール名に対応するモジュールのアドレスデータをアドレス保持部1-1から削除する。STEP13では削除したモジュールのモジュール名を内部モジュール表示部5から削除し、STEP2に戻る。

【0042】また、STEP4の判断により、タッチされたのが内部モジュール表示部5であれば、STEP14でタッチされたモジュール名を白黒反転表示し、STEP2に戻る。また、STEP4の判断により、タッチされたのがホームページ表示部8であれば、STEP15でタッチされたCGIプログラム名を白黒反転表示し、STEP2に戻る。

【0043】また、STEP4の判断により、タッチされたのがURL入力部7であれば、STEP16でURLを入力し、STEP17でインターネット接続を行う。STEP18ではURL入力部7に入力されたURLに対応するページをホームページ表示部8に表示し、STEP2に戻る。さらに、STEP4の判断により、ペンタッチされたのが終了ボタン3であれば処理を終了する。

【0044】なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。記録媒体として、図4に示されている

プログラム記憶部13-2そのものがプログラムメディアであってもよいし、また通信接続手段であるモジュラ一部及びモジュラ制御部を介して通信ネットワークからプログラムをダウンロードするように、流動的にプログラムを担持する媒体であってもよい。なお、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロード用プログラムは予め本体装置に格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであってもよい。

【0045】

【発明の効果】本発明によれば、CGI等のプログラムモジュールの先頭アドレスを保持し、プログラムモジュールを削除、追加するときにプログラム処理モジュールを再コンパイルすることなくプログラム処理機能を更新することができ、手間と無駄な時間を省くことができる。

【0046】また、現在、サーバ内で機能するプログラムモジュールと、外部から導入するプログラムモジュールを処理別に表示し、表示されたプログラムモジュールの削除、追加を可能とすることで、様々な処理を容易に活用することができ、また再コンパイルに要する無駄な時間を省くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態によるシステム構成を示す図である。

【図2】本実施の形態における処理モジュール削除操作を示す表示画面図である。

【図3】本実施の形態における処理モジュール追加操作を示す表示画面図である。

【図4】本実施の形態の構成を示す詳細ブロック図である。

【図5】本実施の形態におけるアドレス保持部の状態変化を示す図である。

【図6】本実施の形態における処理モジュールの記憶領域を示す図（更新前）である。

【図7】本実施の形態における処理モジュールの記憶領域を示す図（更新後）である。

【図8】本実施の形態におけるCGI処理モジュールの更新処理を示すフローチャートである。

【図9】従来のシステム構成を示す図である。

【図10】従来の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

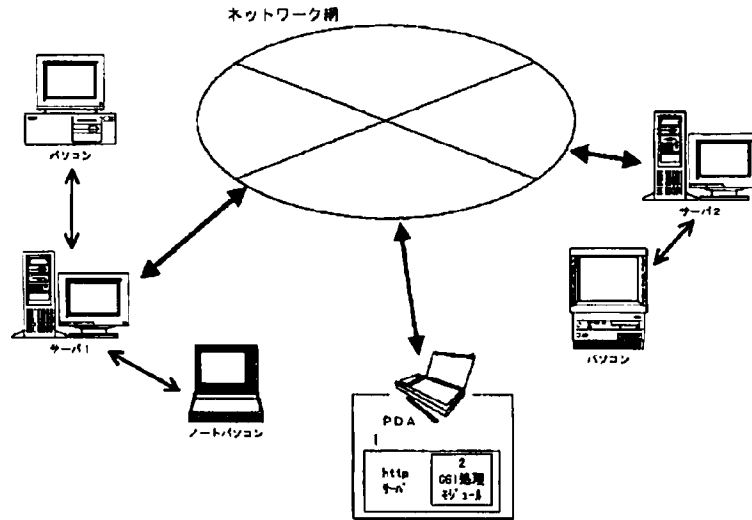
- 1 h t t pサーバ
- 2 CGI処理モジュール
- 3 終了ボタン
- 4 削除ボタン
- 5 内部モジュール表示部
- 6 追加ボタン
- 7 URL入力部
- 8 ホームページ表示部

- 9 入力部
- 10 出力部
- 11 中央制御部
- 12 ROM
- 13 RAM
- 14 RTC

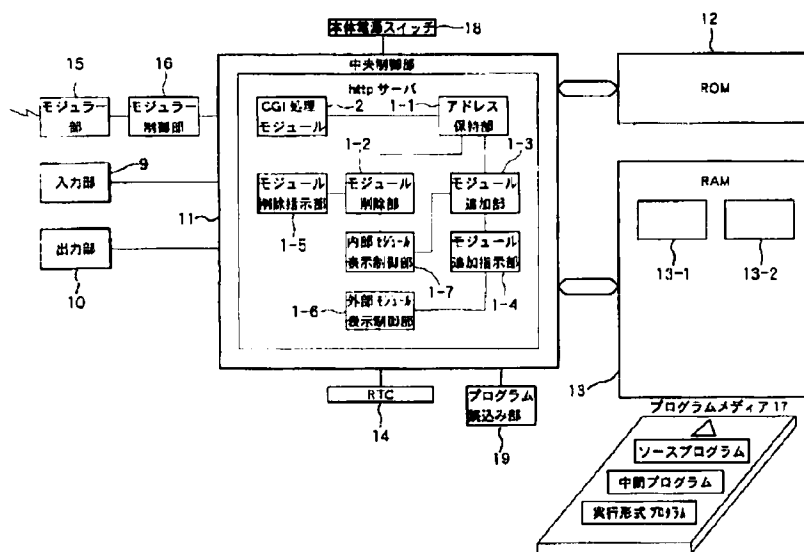
- * 15 モジュラー部
- 16 モジュラー制御部
- 17 プログラムメディア
- 18 本体電源スイッチ
- 19 プログラム読み込み部

*

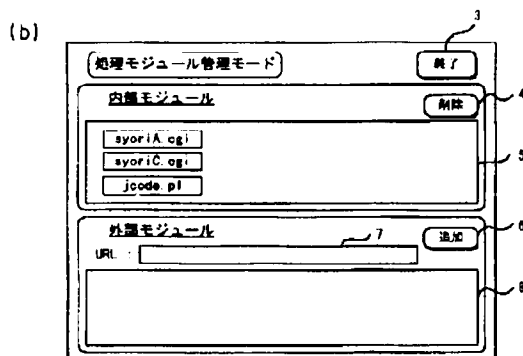
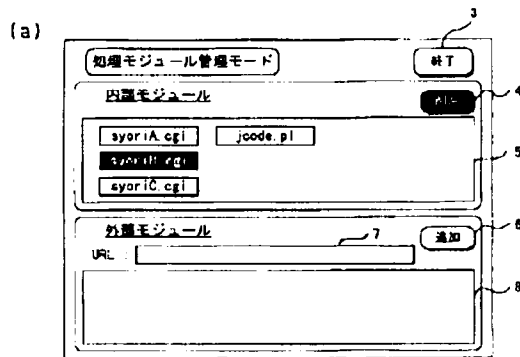
【図1】



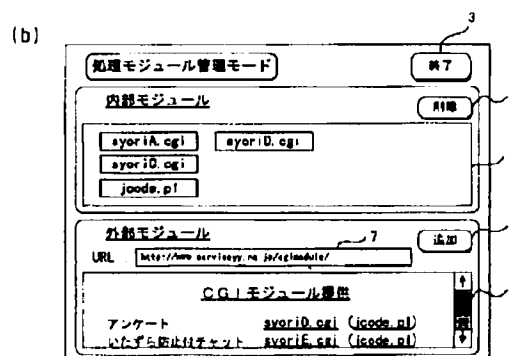
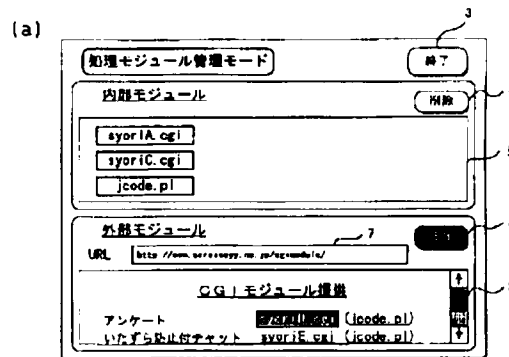
【図4】



【図2】



【図3】

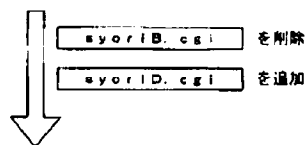


【図5】

アドレス保持部 1-1の内容

モジュール名	先頭アドレス
syoriA.cgi	0x10000
syoriB.cgi	0x20000
syoriC.cgi	0x30000

(a)

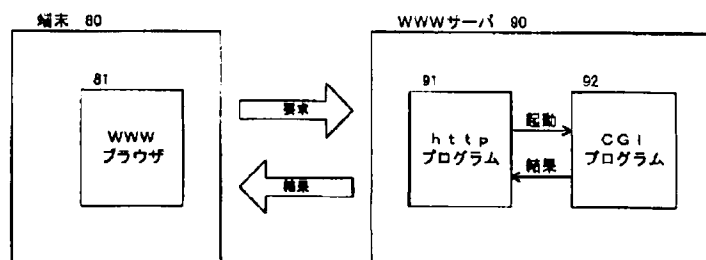


アドレス保持部 1-1の内容

モジュール名	先頭アドレス
syoriA.cgi	0x10000
syoriD.cgi	0x20000
syoriC.cgi	0x30000

(b)

【図10】



【図6】

(先頭アドレス)

(内容)

0x10000

```
#!/usr/local/bin/perl

$tmp_dir = './count/locktmp/';
$file = 'count.dat';
$graphics = 'http://www.xxx1.com/images/';
$sw = 1;

&lock1;
open(READ, "$tmp_dir$file") || &error("Read Error");
.
.
}
```

0x20000

```
#!/usr/local/bin/perl

$title = 'チャット';
$body = 'bgcolor=#ffeedd text=#000000';
$max = '30';
$method = 'POST';
$chat_file = './minichat.dat';
.
.
}
```

0x30000

```
#!/usr/local/bin/perl

require './jcode.pl';
$title = '簡易BBS';
$reload = 'http://www.xxx1.com/cgi-bin/minibbs.cgi';
$modoru = 'http://www.xxx1.com/';
$body = '<body bgcolor="#ffeedd">';
.
.
}
```

【図7】

(先頭7ト'レス)

(内容)

0x10000

```
#!/usr/local/bin/perl

$top_dir = './count/locktmp/';
$file = 'count.dat';
$graphics = 'http://www.xxx1.com/images/';
$sw = 1;

lock1;
open(READ, "$top_dir$file") || &error("Read Error");
.
.
}
```

0x20000

```
#!/usr/local/bin/perl

require './jcode.pl';
$title = "アンケート結果";
$cgi = 'http://www.xxx.com/';
$file = './ank.dat';
$max = '1000';
.
.
}
```

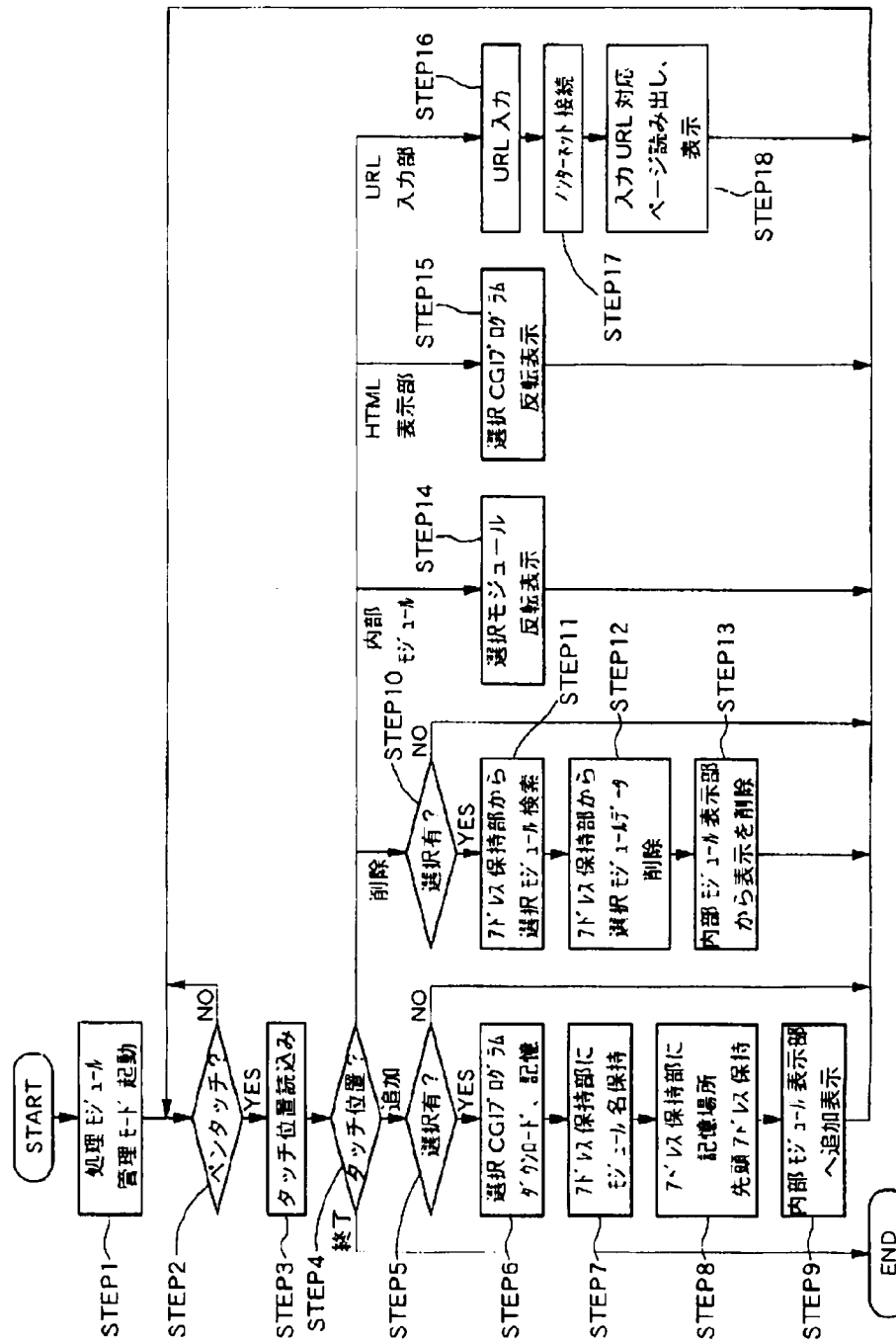
0x30000

```
#!/usr/local/bin/perl

require './jcode.pl';
$title = '簡易BBS';
$reload = 'http://www.xxx1.com/cgi-bin/minibbs.cgi';
$modoru = 'http://www.xxx1.com/';
$body = '<body bgcolor="#ffeedd">';
.
.
}
```

0x40000

【図8】



【図9】

